

# Diagnose – Grundlage gezielter Förderung im Geographieunterricht

Ulrike Ohl, Martina Mehren

Lerngruppen sind immer heterogen und ein kompetenter Umgang mit Heterogenität stellt eine wichtige Facette von Lehrerprofessionalität dar. Was aber können ein adaptiver Unterricht und individuelle Förderung im Umgang mit Heterogenität im Schulfach Geographie leisten? Wodurch also ist eine gute Diagnose gekennzeichnet?

## 1. Diagnose – ein Schlüssel im Umgang mit Heterogenität

### 1.1 Heterogenität als Normalfall und Herausforderung im schulischen Alltag

Lerngruppen sind heterogen, d.h. durch „interindividuelle[-] Unterschiede in den Lernvoraussetzungen“ (Helmke 2014, S. 248) gekennzeichnet. Diese Feststellung ist weder neu noch erstaunlich: „Lernen in institutionalisierten Kontexten ist eigentlich immer schon mit der Aufgabe konfrontiert gewesen, Unterricht für eine heterogene Gruppe zu organisieren“ (Schröder-Lenzen 2008, S. 107). Die Heterogenität von Lerngruppen ist eine Grundbedingung von Unterricht, die auch in einem mehrgliedrigen Schulsystem wie in Deutschland ihre Gültigkeit besitzt.

Unter dem Begriff Heterogenität werden „sowohl soziale oder kulturelle Unterschiede als auch die divergenten leistungsbezogenen Ausgangsbedingungen der Schülerschaft gefasst“ (Gröblich, Scharfberg und Bos 2009, S. 87). Die Auseinandersetzung mit der Heterogenität von Lerngruppen bezieht sich also auf unterschiedliche Lernerkmale wie Vorwissen, Motivation, Interesse und Überzeugungen oder die Erwartung, anstehende Aufgaben bewältigen zu können, Leistungsbereitschaft, Lernstile und Lerntempo, Konzentrations-, Abstraktions- und Transferfähigkeiten, Kreativität, Ausdrucksvermögen, Sozialkompetenz, Temperament, Alter, Geschlecht, ethnische, kulturelle und soziale Herkunft (Reuschenbach 2010, S. 2–3). Weinert (1997, S. 50) weist auf die Vielfalt an Persönlichkeits-, Fähigkeits-, Motivations-, Verhaltens- und Leistungsunterschieden selbst in altershomogenen Lerngruppen hin. Helmke (2014) bezeichnet den Aspekt des bereichsspezifischen Vorwissens als das „mit Abstand wichtigste Lernermerkmal“

(ebda., S. 252) und nennt weiterhin die Heterogenitätsdimensionen Migrationshintergrund/ kulturelle Diversität, Entwicklungsstand (insb. im Zusammenhang mit alterstypischen Schülervorstellungen) und Lernstile/Lerntypen (ebda., S. 252–255). Gebauer et al. (2013) differenzieren zwischen ethnischer und kultureller Heterogenität, sozialer Heterogenität, Leistungsheterogenität und sprachlicher Heterogenität.

Diese Dimensionen fokussiert auch eine aktuelle Studie über die Einstellungen Lehramtsstudierender zur Heterogenität der Schülerschaft (Grassinger et al. 2016). Erste Befunde dieser Untersuchung weisen darauf hin, dass die Einstellungen zukünftiger Lehrkräfte zu verschiedenen Heterogenitätsdimensionen wie auch die Überzeugungen zu deren Unterrichtsrelevanz fachspezifisch sind, also über die

Schulfächer hinweg variieren. Auch zeichnet sich, wie bereits in anderen Studien (Budde 2013; Tillmann 2008), ab, dass der Umgang mit Heterogenität als große Herausforderung des Lehrberufs wahrgenommen wird. Auch vor diesem Hintergrund erstaunt es nicht, dass einige Lehrkräfte Lern- und Leistungsunterschiede am liebsten ignorieren möchten. Dies kann jedoch unerwünschte Folgen haben:

„Manche Lehrer verwenden als Bezugssystem für die Gestaltung ihres Unterrichts unbewusst einen fiktiven oder auch realen Durchschnittsschüler, dessen Lern- und Leistungsfortschritt zum Maßstab für die Schnelligkeit und Schwierigkeit des Lehrens werden. Dass durch Nichtstun auch nichts bewirkt wird, ist allerdings eine Illusion. Zwei Effekte sind nämlich wissenschaftlich gut belegt. Zum einen ist die Qualität des Unterrichts nicht nur von der Persönlichkeit und Kompetenz des einzelnen Lehrers abhängig,

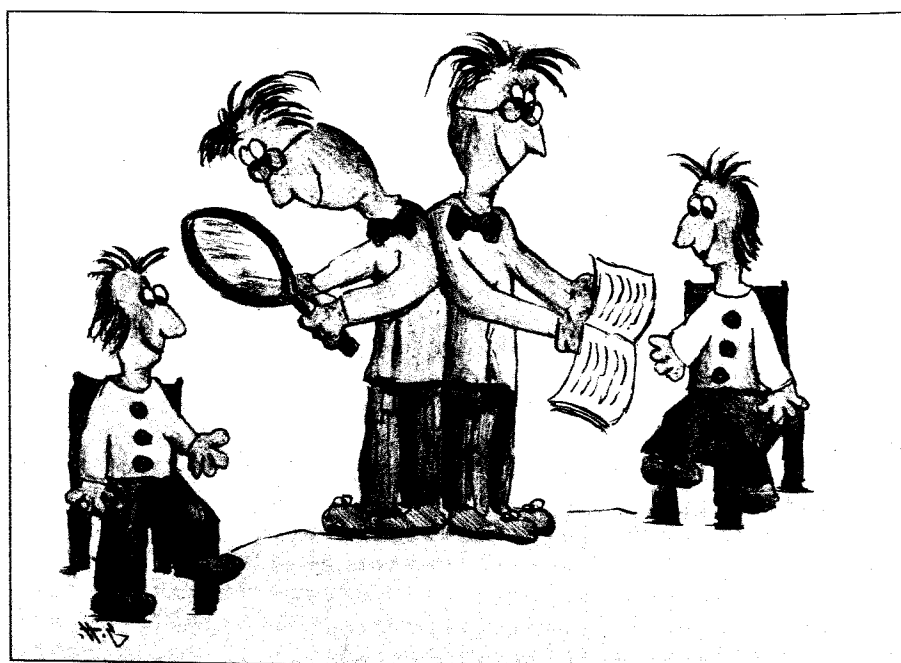


Abb. 1: Beobachten, Lernweg wählen/empfehlen, und das immer wieder neu!

Zeichnung: Joe Hanisch

sondern wird z. B. auch vom durchschnittlichen Niveau und der Variationsbreite kognitiver Lernvoraussetzungen der Schüler in einer Klasse beeinflusst. Zum Zweiten bewirkt die Ignorierung individueller Lern- und Leistungsunterschiede im Unterricht, dass die guten Schüler besser und die schlechten schlechter werden. Das gilt insbesondere dann für einen offenen, schülerzentrierten Unterricht, wenn sich der Lehrer nur als Moderator autonomer Lerngruppen versteht“ (Weinert 1997, S. 51–52; auch zit. in Helmke 2014, S. 250).

Ein kompetenter Umgang mit Heterogenität ist eine wichtige Facette von Lehrerprofessionalität (u. a. Hofer 2009, S. 141). Wie aber kann dieser im schulischen Alltag aussehen, welche Ziele können dabei angestrebt werden? Sollte durch geeignete Maßnahmen eine möglichst große Homogenität der Lerngruppen hergestellt werden oder geht es, im Gegenteil, eher darum, jeden einzelnen nach seinen spezifischen Begabungen zu fördern? Letzteres vergrößert zwangsläufig die Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern – und zwar absichtsvoll. Sowohl Schüler mit schwachen Leistungen sollten gefördert werden, so dass diese sich verbessern und die erforderlichen Kompetenzen beherrschen, aber ebenso die guten Schüler gefordert, so dass sich die Spanne zwischen den Lernenden einer Lerngruppe vergrößern kann. Entsprechend ist die bei vielen Lehrkräften vorhandene „Sehnsucht nach der homogenen Lerngruppe“ (Helmke 2014, S. 250) sehr gut nachvollziehbar. Denn je unterschiedlicher die Lernvoraussetzungen in einer Lerngruppe sind, desto herausfordernder wird es für die Lehrkraft, einzelne Schülerinnen und Schüler weder zu über- noch zu unterfordern und allen Lernenden gewinnbringende Lernprozesse zu ermöglichen. Angesichts der gegebenen gesellschaftlichen und schulischen Verhältnisse wird in der bildungswissenschaftlichen Forschung und in den darauf bezogenen Publikationen nach Wegen gesucht, die Potenziale einer Sichtweise von „Vielfalt als Chance und nicht als Belastung“ (Helmke 2014, S. 250) fruchtbar zu machen. Eine solche Sichtweise wird auch in der Bildungspolitik angestrebt und u. a. in einer gemeinsamen Empfehlung von Hochschullehrerinnenkonferenz und Kultusministerkonferenz (2015) formuliert.

Dass speziell der Geographieunterricht hierzu in besonderer Weise in der Lage ist, führt Reuschenbach (2010, S. 4) aus. Viele geographische Themen haben deutliche Lebensweltbezüge und enthalten damit die Chance, zielführend an unterschied-

liche individuelle Lernvoraussetzungen (Vorwissen, Interessen, Erfahrungen, Herkunft etc.) anzuknüpfen. Weiterhin gilt, dass „Themen des Geographieunterrichts in der Regel komplex, anspruchsvoll, vielschichtig, gut dokumentiert und reichhaltig [sind], d. h. beliebig in Tiefe und Breite ausdehnbar. Dies sind gute Voraussetzungen, vereinbarte Ziele auf verschiedenen Wegen und mit unterschiedlichen Materialien zu erreichen“ (ebda.), womit bereits Chancen zur Individualisierung angesprochen sind (genauer: s. u.). Dass geographische Themen häufig mit ganz unterschiedlichen medialen Zugängen (Karte, Bild, Film, Karikatur, Text etc.) bearbeitet werden können, erleichtert zudem die Berücksichtigung unterschiedlicher Lernstile.

Verschiedene Ansätze zum Umgang mit Heterogenität – adaptiver Unterricht und individuelle Förderung – werden im Folgenden in den Blick genommen.

## 1.2 Potenziale adaptiven Unterrichtens und individueller Förderung im Umgang mit Heterogenität

### Adaptives Unterrichten

Adaptivität wird in diesem Beitrag verstanden als „eine hinreichende Anpassung des Unterrichts an die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler [...], die sowohl durch längerfristige, auf größere Unterrichtseinheiten bezogene Maßnahmen (Makroadaptationen) als auch durch kurzfristige Abstimmungsmaßnahmen während des Unterrichts (Mikroadaptationen) erfolgen kann“ (Schrader 2013, S. 155). Adaptiver Unterricht zielt darauf ab, „mithilfe einer differenziellen Anpassung der Lehrstrategien bei möglichst vielen Schülern ein Optimum erreichbarer Lernfortschritte zu bewirken und dadurch auch den leistungsschwächeren Schülern die subjektive Überzeugung persönlicher Selbstwirksamkeit (wieder) zu vermitteln“ (Weinert 1997, S. 52; auch hier zit. in Helmke 2014, S. 251).

Derartige Makroadaptationen setzen auf der Klassenebene an, indem die Ziele, Inhalte, Methoden, Medien und Materialien oder die Sozialform und die zur Verfügung gestellte Lernzeit an die jeweiligen Voraussetzungen der Schüler angepasst werden. Im Gegensatz zum offenen Unterricht steuert die Lehrkraft die Lernprozesse hierbei gezielt, indem sie verschiedene Instruktionen und Lerngelegenheiten zur Verfügung stellt und aktiv die für unterschiedliche Lernende jeweils angemessene Variante auswählt (Klieme

und Warwas 2011, S. 810). Mikroadaptationen hingegen sind Abstimmungen im Verlauf einzelner Lehrer-Schüler-Interaktionen im Unterricht, z. B. in Form individuell abgestimmter Rückmeldungen und Fragen (Klieme und Warwas 2011, S. 810). Sie werden auch als „on-the-fly assessment“ (Shavelson et al. 2008) bezeichnet, welches in „einem diskursiven Unterrichtsgespräch [stattfindet], in dessen Verlauf die Lehrkraft spontan Verständnislücken feststellt und im Dialog mit den Schülern bearbeitet“ (Klieme und Warwas 2011, S. 812). In der konstruktivistisch orientierten Lehr-Lern-Forschung wird hierbei von „Scaffolding“ gesprochen. Durch gezieltes Nachfragen und spezielle Aufgabenstellungen diagnostiziert die Lehrkraft das Verständnis einzelner Schülerinnen und Schüler, um auf dieser Grundlage Hilfen zu geben wie z. B. Impulse, Fragen und Gegenüberstellungen. Um den Lernenden immer stärker ein selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen, werden diese Hilfen sukzessive ausgeblendet, sobald die Schülerinnen und Schüler die notwendigen Fähigkeiten erworben haben (Klieme und Warwas 2011, S. 812). In empirischen Studien zeigte sich, dass Scaffolding das verständnisorientierte Lernen und das Kompetenzerleben der Schüler sinnvoll fördert (ebda.) und damit einen sinnvollen Ansatz im Umgang mit Heterogenität darstellt.

### Individuelle Förderung

Individuelle Förderung wird hier verstanden als „erzieherisches Handeln unter konsequenter Berücksichtigung personaler Lern- und Bildungsvoraussetzungen“ (Klieme und Warwas 2011, S. 808). Es lassen sich verschiedene Ansätze individueller Förderung benennen, deren Wirksamkeit im Umgang mit Heterogenität teilweise auch empirisch belegt ist. Sehr hilfreich ist die im Folgenden herangezogene Kategorisierung von Formen individueller Förderung nach Klieme und Warwas (2011), die unterschiedliche „Varianten eines pädagogischen Verständnisses von individueller Förderung“ (ebda., S. 808) aufgreift, und die auch die beschriebenen Formen von Adaptivität mit einbezieht:

Anhand von u. a. bevölkerungs-, wirtschafts-, stadt- und vegetationsgeographischen Unterrichtsthemen zeigt Reuschenbach (2012, S. 4; 6–7) Möglichkeiten auf, wie auch in einem zentral organisierten Unterricht mit stärkerer Lehrerzentrierung individualisiertes Lernen und Arbeiten durch eine sequenzielle Differenzierung realisiert werden kann. Sie unterscheidet in Anlehnung an Flath (2006) sowie Krüger

### 1. Kompensatorische Trainings- und Zusatzangebote

Bereitstellung kompensatorischer Zusatzangebote für einzelne Lernende oder kleine Gruppen im schulischen Förderunterricht oder im außerschulischen Bereich; Grundlage: ausführliche Diagnostik

In jeweils unterschiedlichen Kontexten erwiesen sich z. B. direkte Instruktion, kooperative Lernformen, Problemlösetrainings, Trainings von Lernstrategien oder Nachhilfeunterricht als erfolgreich, insb. wenn die Maßnahmen von der Lehrkraft strategisch ausgerichtet, feedbackgebend, gut strukturiert und übungsbetont durchgeführt wurden.

### 2. Vielfältige Lernwege durch offenen Unterricht

Bereitstellung vielfältiger Lernangebote, Lernwege und Methoden, beispielsweise in Freiarbeit, Projektarbeit, Lernen nach Wochenplan oder Stationenlernen; Selbsttätigkeit der Lernenden als zentrales Prinzip; Steuerung von Auswahl, zeitlicher Anordnung und Dauer der Lernaktivitäten durch die Lernenden selbst, ergänzt durch enge Beratung und Unterstützung der Lehrkräfte (hierdurch Adaptivität)

Empirische Befunde zeigen, dass offener Unterricht insbesondere das Selbstbestimmungserleben von Schülern fördert, nicht aber notwendigerweise das fachliche Verständnis; ausschlaggebend sind letztendlich die Mikrostrukturen der Angebote, die z. B. eine Verknüpfung mit vorhandenem Wissen ermöglichen müssen.

### 3. Binnendifferenzierung durch adaptiven Unterricht

Im Gegensatz zum offenen Unterricht gezielte Steuerung durch die Lehrkraft, die verschiedene Instruktionen und Lerngelegenheiten zur Verfügung stellt und aktiv die für unterschiedliche Lernende jeweils angemessene Variante auswählt; Makroadaptation durch Anpassung von Zielen, Inhalten, Methoden, Medien und Materialien, Sozialform und Lernzeit an die Lernvoraussetzungen; Mikroadaptation im Verlauf einzelner Lehrer-Schüler-Interaktionen, z. B. durch individuell abgestimmte Rückmeldungen oder Fragen

Empirische Befunde: Lernende mit ungünstiger Lernausgangslage (z. B. geringes Vorwissen, hohe Ängstlichkeit) profitieren offensichtlich eher von strukturiertem und lehrerzentriertem Unterricht, Schüler mit günstigen Lernvoraussetzungen dagegen stärker von Freiräumen für die individuelle Gestaltung von Lernprozessen; Metaanalysen zeigen, dass Schüler mit niedrigen Leistungen in leistungsheterogenen Gruppen, Schüler mit mittleren Leistungen dagegen in leistungshomogenen Gruppen und leistungsstarke Schüler schließlich sowohl in leistungshomogenen als auch leistungsheterogenen Gruppen die vergleichsweise besten Lernergebnisse aufweisen. Derartige Befunde können bei der Gestaltung der Adaptionen helfen.

(nach Klieme und Warwas 2011, S. 808–811)

#### Kasten 1: Varianten eines pädagogischen Verständnisses von individueller Förderung

und Meyfahrt (2009) lerngruppenbezogene Formen der Differenzierung (z. B. nach Interesse, Lerntyp, Sozialform) von methodischen Formen. Letztere können qualitativ orientiert sein (z. B. nach Thema, Lernziel, Methode, Medium, Schwierigkeit, Ergebnis) wie auch quantitativ (z. B. nach Tempo oder der Anzahl von Aufgaben, Lernhilfen oder Lernzielen).

Ausgearbeitete Konzepte für einen individualisierenden Geographieunterricht bieten u. a. Brüning 2013 (Differenzieren nach Lesekompetenzniveaus bei einem Gruppenpuzzle zum ökologischen Landbau), Grimm und Kanwischer 2010 (Naturereignisse mit Kompetenzrastern erarbeiten), Jahnke und Richter 2010 (individualisierte Erforschung globalisierter Orte), Lenz 2010 (interaktive Lernprogramme zum Braunkohletagebau), Metzger 2013 (individualisierte Arbeit mit Klimadiagrammen auf Grundlage einer systematischen Selbsteinschätzung durch die Schüler), Meyer 2010 (Lerntempomethode zum ökologischen Landbau), Neuer und Ohl 2010 (regionale Identitäten nach individuellem Interesse mit unterschiedlichen Methoden erforschen), Pichler 2010 (kooperatives Lernen zum Thema Migration), Rendel 2010 (Grundlagen atmosphärischer Zirkulation mit individuellen Wissensnetzen erarbeiten), Rendel 2013 (kooperatives Arbei-

ten mit dem Lerntempotrio zum Beispiel Dubai) und Tillmann 2010 (WebQuest zu nachwachsenden Rohstoffen).

#### 1.3 Diagnose als Voraussetzung adaptiven Unterrichts und individueller Förderung

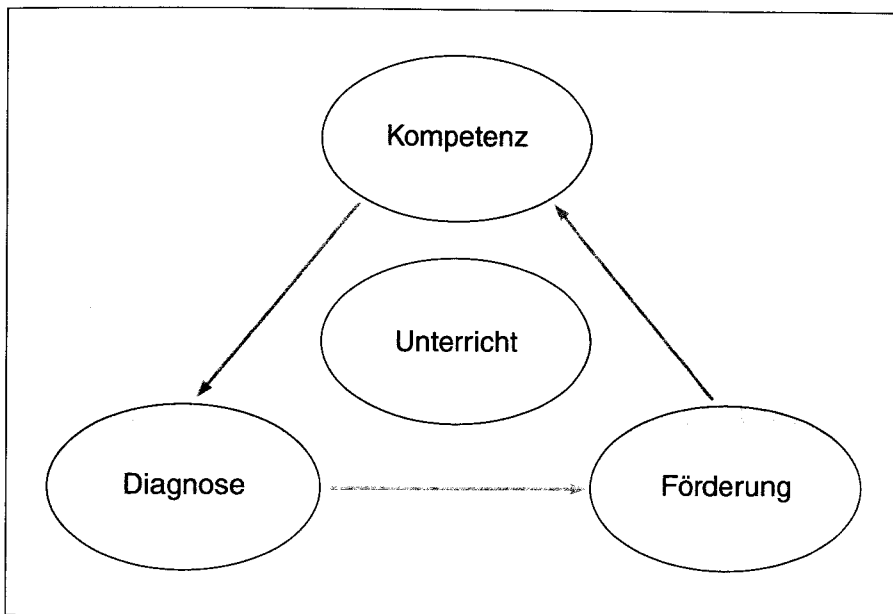
Doch unter welchen Voraussetzungen sind Lehrkräfte in der Lage, adaptiv zu unterrichten oder die darüber hinaus genannten Maßnahmen individueller Förderung gewinnbringend einzusetzen? Als bedeutsame Bedingungen hierfür gelten: diagnostische Kompetenz, Sachkompetenz, didaktische Kompetenz und Klassenführungskompetenz (Klieme und Warwas 2011, S. 813). Wie die Forschungsliteratur zeigt, können derartige Fähigkeiten und Fertigkeiten erfreulicherweise gezielt trainiert werden. Auch konnte nachgewiesen werden, dass dies zu verbesserten Schülerleistungen führt (ebda.).

Bereits hier wird also deutlich: Ob bei Mikro- und Makroadaptation oder bei anderen Maßnahmen zur individuellen Förderung – stets geht es um eine „Passung zwischen Lernumgebung und diagnostizierten Lernvoraussetzungen der Schüler“ (Klieme und Warwas 2011, S. 810; Hervorhebg. d. Verf. dieses Beitrags). Diagnostischer Kompetenz als Voraussetzung für diese permanente, fortlaufende Passung

des Unterrichts durch Adaptionen an die Lernvoraussetzungen und Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler wird dementsprechend eine hohe Bedeutung innerhalb des professionellen Lehrerhandelns zugewiesen (vgl. dazu u. a. Helmke 2014, Horstkemper 2006, Ingenkamp und Lissmann 2008, Kretschmann 2003, Oser 2001, Weinert 2000). Doch was genau bedeutet das?

Mit „Diagnose“ ist zunächst einmal grundsätzlich „das Insgesamt von Erkenntnisbemühungen im Dienste aktueller pädagogischer Entscheidungen“ (Klauer 1982, S. 5) gemeint. Weitgehender Konsens herrscht in der Literatur auch darüber, dass unter „(individualisierter) Diagnostik die Feststellung von Merkmalen bzw. Merkmalsausprägungen (wie Fähigkeit oder Selbstkonzept) einer Person“ verstanden wird (von Aufschnaiter et al. 2015, S. 740). Nach der Definition von Schrader (2011, S. 684) sind Diagnosen „Aussagen oder Urteile über Personen und lern- und unterrichtsrelevante Sachverhalte, die sich auf Informationen oder Daten stützen und mit einer Einordnung in Kategorien oder einer Lokalisierung auf Merkmalsdimensionen verbunden sind“, was den Anspruch auf ein Vorgehen nach wissenschaftlichen Kriterien verdeutlicht.

Die diagnostischen Aufgaben von Lehrkräften beziehen sich nach Schrader (2011,



**Abb. 2:** Diagnose und ihre Stellung im Zusammenspiel von individueller Förderung und Kompetenz-aufbau

S. 684) dementsprechend auf die „Ermittlung der Lernvoraussetzungen, die Überwachung des Lernfortschritts, die diagnostische Klärung von nicht erfolgreichen Lernprozessen sowie die abschließende Bewertung von Lernergebnissen“ (ebda.). Hier zeigt sich: Die abschließende Bewertung von Lernergebnissen, etwa in Klausuren oder Tests, ist nur ein Element der Diagnostik. Im Vordergrund steht aber das Anliegen der individuellen Förderung. Dazu Weber (2016, S. 9): „In [der] Akzeptanz von Heterogenität und der Anforderung, alle Individuen angemessen zu fördern, liegt denn auch die besondere Funktion einer adäquaten Diagnosekompetenz, die nicht vorrangig auf Bewerten, sondern auf individuelle Förderung zielt“. Die Überschneidung von Diagnostik und Leistungsmessung ist dabei für Schüler wie Lehrer gleichermaßen herausfordernd. Lehrerinnen und Lehrer sollen zum einen Lernende und ihre Lernprozesse diagnostizieren, mögliche Lernschwierigkeiten und -hindernisse erfassen, um sie zu unterstützen und den Unterricht entsprechend lernförderlich zu gestalten. Zum anderen werden die festgestellten fachbezogenen Merkmale aber in die Benotung der Schülerleistungen mit einbezogen, mit der beispielsweise über das Erreichen des Klassenziels, über die Qualifizierung für einen Schulabschluss und den weiteren Bildungsgang entschieden wird. Der Unterricht als gleichzeitiger Lern- und Leistungsraum (Leisen, o.J.) erschwert somit auch die Möglichkeit einer Diagnose, da Lernende einerseits mögliche Schwächen offenbaren müssen, um

in ihrem Lernprozess gefördert werden zu können, andererseits aber möglichst gute Leistungsbeurteilungen durch die Lehrperson erhalten möchten und dafür Schwächen eher verbergen müssten. So zeigen sich in den Herausforderungen der Diagnose besonders die Antinomien des Lehrerhandelns (Helsper 2001). Weber (2016, S. 12) verweist deshalb u. a. auf die Argumentationslinie Moschs (2011), welche für „bewertungsfreie Räume“ im Unterricht plädiert.

Trotz der beschriebenen Herausforderung gilt aber: Diagnostische Anstrengungen lohnen sich. So ist erwiesen, dass Lehrer mit hoher Diagnosekompetenz deutlich höhere Lernleistungen bei Schülerinnen und Schülern erzielen, wenn der Unterricht durch Mikro- und Makroadaptation eine entsprechende Strukturierung aufweist (Schrader und Helmke 1987; Karing et al. 2011; Beck et al. 2008). Schrader (2013, S. 161) verweist auf empirische Untersuchungen, die gezeigt haben, dass die Urteilsgenauigkeit von Lehrkräften direkt oder indirekt mit dem Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler zusammenhängt. Offensichtlich bestehen also positive Zusammenhänge zwischen diagnostischer Kompetenz und Unterrichtsqualität (Beispiele in Schrader 2013, S. 159–160). Weiterhin bezieht Schrader (2013, S. 161–162) sich auf die Ergebnisse von Hattie (2009, 2012), die darauf hinweisen, dass regelmäßiges Feedback, eine engmaschige Überwachung des Lernerfolgs und die fortlaufende Anpassung des Unterrichtsangebots durch adaptiv agierende Lehrkräfte wesentlich den Lernerfolg der Schü-

lerinnen und Schüler bestimmen. Für das Fach Geographie wurden hierzu nach Kenntnis der Autorinnen noch keine Studien durchgeführt.

Die internationalen Schulleistungsstudien der letzten Jahre wiesen hinsichtlich der Diagnosefähigkeiten von Lehrkräften auf eine teils eher moderate Urteilsfähigkeit hin und belegten z. B. eine geringe Treffsicherheit bei der Identifikation von Risikoschülern (u. a. van Ophuysen und Behrmann 2015, S. 82–83; Artelt et al. 2001). Dies führte dazu, dass das Thema Diagnose eine Art bildungspolitischer Renaissance erfuhr, stärker als zentrales Aufgabenfeld von Lehrkräften in den Blick rückte und nun verstärkt in der Lehrerbildung verankert wird.

Wodurch also ist eine gute Diagnose gekennzeichnet? Um dies zu klären, werden im Folgenden verschiedene diagnostische Zugänge mit ihren jeweiligen Potenzialen und methodischen Ansätzen vorgestellt, um anschließend wichtige Facetten diagnostischer Kompetenz von Lehrkräften konkreter zu fassen.

## 2. Diagnose – Potenziale unterschiedlicher Zugänge

### 2.1 Begriffsvielfalt „Diagnostik“

In der Literatur liegt eine große Begriffsvielfalt um Pädagogische Diagnostik vor. Im Folgenden werden zentrale Begriffe und die damit verbundenen Anliegen geklärt, um unterschiedliche Potenziale der Diagnostik in den Blick zu rücken.

#### Formelle und informelle Diagnostik

Dass bei der unterrichtsintegrierten Diagnose sowohl eher situativ-informelle (gleichwohl theoriegeleitete) als auch formelle diagnostische Zugänge bedeutsam sind, formuliert Schrader (2013, S. 156) so: „Während Mikroadaptation meist nur auf der Grundlage von diagnostischen Informationen (Beobachtungen, subjektive Einschätzungen), die während des Unterrichtens anfallen, erfolgen können, besteht bei Makroadaptation oftmals die Möglichkeit, gezieltere diagnostische Abklärungen (formelle Diagnostik) vorzunehmen.“

Eine formelle Diagnostik beruht auf wissenschaftlich fundierten Methoden. In der Unterrichtspraxis, gerade wenn es um die Handlungssteuerung geht, stehen wissenschaftliche Kriterien jedoch eher selten im Vordergrund:

„Unabhängig von den scheinbar neuen Forderungen nach Diagnostik im Lehrberuf diagnostizieren Lehrkräfte prinzipiell dauernd. Dies

erfolgt zum einen erfahrungsbasiert nach Heuristiken und Anker, nicht zwangsläufig auf der Basis wissenschaftlicher Kriterien. Um in komplexen Situationen unter Handlungsdruck überhaupt Entscheidungen treffen zu können, sind solche Heuristiken und Anker bei der Informationsverarbeitung unerlässlich, sie beeinflussen aber andererseits auch das Lehrer- und Schülerverhalten – und tragen über Stereotypisierungen gar dazu bei, dass sich vermeintliche Diagnosen bestätigen, wenn das entsprechende Verhalten als Ergebnis informeller Diagnosen erst entsteht“ (Weber 2016, S. 8).

Informelle Urteile sind unverzichtbar, wie sich hier zeigt „wegen ihrer Fehleranfälligkeit jedoch problematisch, sodass oft zu fragen ist, inwieweit sie durch formelle Diagnosen ergänzt oder korrigiert werden können“ (Schrader 2013, S. 155). Gerade bei Entscheidungen mit einiger Tragweite für die Schülerinnen und Schüler sollten Diagnosen wissenschaftlichen Qualitätsstandards genügen, um nicht willkürlich zu sein. Als Bezugsnormen dienen dabei die für den Unterricht formulierten Ziele in Form von Kompetenzen. Einige Autoren betonen in diesem Zusammenhang, dass von einer Diagnose im engeren Sinne überhaupt erst dann gesprochen werden kann, wenn die Feststellung systematisch, d. h. kriteriengeleitet, „anhand vorgegebener Kategorien, Begriffe oder Konzepte“ erfolgt. Dies trifft auf formelle Diagnosen regelmäßig zu, während die genannten situativ-informellen Zugänge im Gegensatz dazu häufig eher intuitiv und „nebenbei“ erfolgen (Helmke 2014, S. 121). Es kommt also darauf an, auch hierbei möglichst stark theorie- und kriteriengeleitet vorzugehen, was bereits in der (fallorientierten, z. B. videobasierten) Lehrerbildung trainiert werden muss. Bezogen auf Lehrer-Schüler-Interaktionen im Unterricht tritt dabei insbesondere die unterrichtsbezogene Analysekompetenz von Lehrkräften in den Blick. Sie umfasst nach Biaggi et al. (2013, S. 26) „das Erkennen und Begründen von lernrelevanten Situationen im Unterricht und setzt einerseits das Wissen über Bedingungen eines lernwirksamen Unterrichts und andererseits die Fähigkeit zur Anwendung dieses Wissens auf konkrete Unterrichtssituationen voraus“.

### Selektions- und Förderdiagnostik

Einen Versuch, das bereits erwähnte Nebeneinander von Diagnose sowohl zur Förderung als auch zur Bewertung sprachlich zu fassen, stellt die Gegenüberstellung des Begriffspaares „Förderdiagnostik“ versus „Selektionsdiagnostik“ dar (Kobi

1977, S. 115–119). Die Förderdiagnostik als „Assessment for Learning“ zielt auf die Suche nach Möglichkeiten individueller Förderung ab, während die Selektionsdiagnostik als „Assessment of Learning“ Leistungen als Grundlage etwa für Entscheidungen über die Schullaufbahn feststellt (Tillmann 2011, S. 154).

Diese dichotome Einteilung wird allerdings inzwischen eher kritisch beurteilt, insbesondere da die negative Behaftung des Selektionsbegriffs verkürzt sei und häufig ausschließlich ideologisch auf die Auslese der Schulformzuordnung reduziert werde, es sich tatsächlich aber eher um Modifikationsstrategien zum Wohle des Lernenden handle, wie beispielsweise eine Zuordnung zu einer Fördergruppe (für einen Abriss der Diskussion vgl. Ingenkamp und Lissmann 2008, S. 33–38).

Alternativ sprechen van Ophuysen und Behrmann (2015, S. 86) von „Basisdiagnostik“: „Unter Basisdiagnostik verstehen wir die regelmäßige Erfassung (und Dokumentation) grundlegender, auf Leistung, Arbeits- und Sozialverhalten bezogener Schülerinformationen.“ Sie spielt nicht zuletzt auch aufgrund der Informationspflicht von Lehrkräften eine wichtige Rolle. Es geht um Formen der Beurteilung von Leistungen und Lernverhalten, gekoppelt an gezielte Rückmeldungen an die Lernenden, die diesen das Erreichen von Lernzielen ermöglichen sollen. Die Lehrkraft soll Fehlkonzepte oder Wissenslücken identifizieren und den Schülerinnen und Schülern darauf abgestimmte Hilfen und Strategien an die Hand geben. Zum einen kann dies auf der Grundlage von regelmäßig eingesetzten, standardisierten „curriculum-embedded tests“ erfolgen, zum anderen in Form des oben bereits beschriebenen „on-the-fly assessments“ (Klieme und Warwas 2011, S. 812).

### Summatives und formatives Assessment

Im englischsprachigen Raum und oftmals auch in der deutschsprachigen Literatur wird die Diagnose eines Lernzustandes, oftmals als Ergebnis eines Lernprozesses, als „summatives Assessment“ bezeichnet, welches dem im deutschsprachigen Raum vorherrschenden Verständnis einer formellen Selektionsdiagnostik ähnelt. Die mehrmalige Diagnose innerhalb eines Lernprozesses wird als „formatives Assessment“ benannt (von Aufschnaiter et al. 2015, S. 742–743).

Diese Gegenüberstellung greift zu kurz, um zwischen Lernvoraussetzungen sowie den genauen Prozessen der Merkmalsver-

änderungen zu differenzieren, so dass die von von Aufschnaiter et al. (2015) getroffene, weiter ausdifferenzierte Unterscheidung in vier Arten der Diagnostik ergebnisförmig für die Diagnose im Geographieunterricht wie auch für die Geographiedidaktik erscheint. Sie integriert sowohl die früher im Vordergrund stehenden Fragen der Beurteilung und Bewertung von Lernergebnissen als auch die aktuell stärker in den Blick rückende Nutzung der Diagnostik für die Unterrichtsgestaltung, die Steuerung der Lehr-Lern-Prozesse und die Unterrichtsentwicklung (Schrader 2013, S. 155).

### 2.2 Arten der Diagnostik

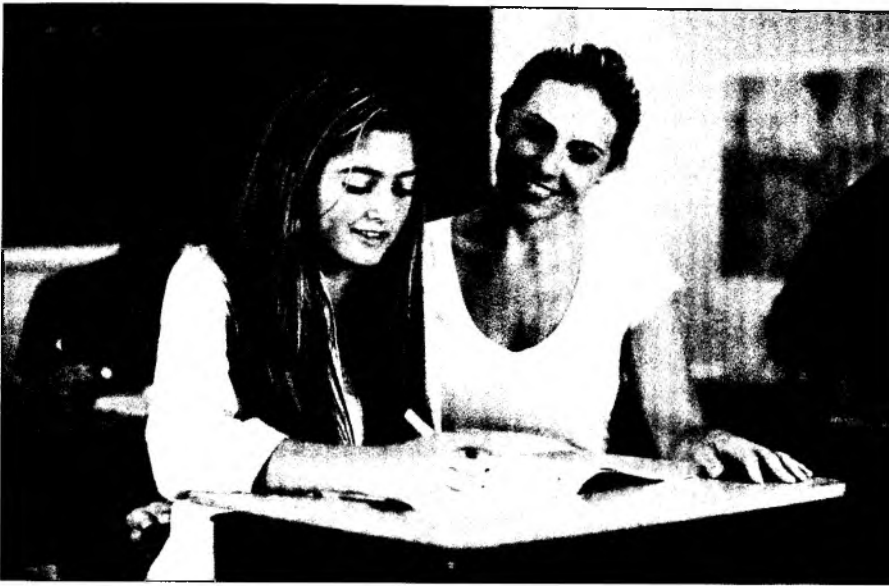
Die Ausführungen dieses Teilkapitels basieren auf von Aufschnaiter et al. (2015) und stellen darüber hinaus einzelne Implikationen für das Fach Geographie heraus.

#### Statusdiagnostik

Die bislang sowohl im Geographieunterricht als auch in der Geographiedidaktik am häufigsten praktizierte Form der Diagnose ist die Statusdiagnostik, bei der die Merkmalsausprägung bzw. eine Kompetenz bei einem Lernenden zu einem bestimmten Zeitpunkt erhoben wird. Dabei ist der didaktische Ort innerhalb eines Lernprozesses variabel. Z. B. können in Form einer Eingangsdiagnostik zu Beginn des Schuljahres oder einer Unterrichtsreihe bei den Schülerinnen und Schülern einer Lerngruppe das Interesse an geographischen Themen oder z. B. die Fähigkeiten im Kartenlesen erhoben werden. Ebenso kann die Statusdiagnose innerhalb eines Lernprozesses erfolgen oder an dessen Ende. Als Diagnoseinstrumente werden dabei Arbeitsergebnisse von Schülern genutzt, die auf Grundlage einer kriterialen Bezugsnorm wie der fachlichen Richtigkeit oder anhand eines Kompetenzmodells ausgewertet werden. Dazu bieten sich klassische schriftliche Aufgaben oder Fragen an, aber auch Lernprodukte wie Concept Maps zur Erfassung der Systemkompetenz, Lernplakate, Zeichnungen zur Diagnose von Schülervorstellungen oder Beobachtungen im Unterrichtsgeschehen zu Schülerantworten. Auch schriftliche Übungen und Klausuren können Grundlage der Statusdiagnostik sein, wenn diese für weitere adaptive Maßnahmen genutzt werden.

#### Prozessdiagnostik

Gegenstand der Prozessdiagnose ist der aufgabenbezogene Lernprozess von Schülern. Es geht darum, zu erfassen, auf welche Art und Weise Schüler zu Aufgaben-



**Abb. 3:** Die Beobachtung individueller Lernprozesse durch die Lehrkraft eröffnet Chancen individueller Förderung und der Prozessdiagnostik.

© ChristopherFutcher@istockphoto.com

lösungen gelangen und zu welchem Grad die erforderlichen Kompetenzen zur Bearbeitung der Aufgabe beherrscht werden. Ebenfalls kann eine Verbindung zu motivationalen Faktoren hergestellt werden. Der Zeitraum der Erhebung ist dabei sehr begrenzt und bezieht sich z. B. auf die Bearbeitung einzelner Aufgaben. Als diagnostische Methoden eignen sich das Laute Denken, welches Aufschluss über den gedanklichen Prozess gibt, ebenso die Verschriftlichung des Lernprozesses auf der Metaebene oder auch kriteriengeleitete Beobachtungsbögen, mit denen Schüler v. a. in Partnerarbeit oder in Gruppenarbeit beobachtet werden. Dies muss nicht zwangsläufig durch den Lehrer erfolgen, sondern kann auch durch den Schüler selbst durch self assessment (Selbstdiagnose) oder durch gegenseitige Beobachtung von Schülern in peer assessment erfolgen. Im Geographieunterricht kann z. B. durch Beobachtung der Lehrkraft erfasst werden, inwiefern Lernende bei der Bearbeitung von geographischen Aufgaben Lösungsvarianten bei einem Mystery diskutieren, diese mit fachlichen Inhalten verknüpfen etc., um so in Folge gezielt geographische Denkstrategien im Unterricht einzuüben. Status- und Prozessdiagnostik können dabei sinnvoll miteinander in Bezug gesetzt werden.

### Veränderungsdiagnostik

Während bei der Status- und Prozessdiagnostik Kompetenzen zu einem Zeitpunkt erhoben werden, wird bei der Veränderungsdiagnostik mindestens zweimal die untersuchte Merkmalsausprägung gemessen, um Kenntnisse über die Ver-

änderungen (Zuwachs, Stagnation oder Abnahme bestimmter Fähigkeiten und Fertigkeiten) innerhalb eines Zeitraums, z. B. einer Unterrichtsreihe, zu erlangen. Zielsetzung ist dabei in der Regel die Wirksamkeit einer Intervention, z. B. eine Maßnahme zur individuellen Förderung oder eine adaptive Ausrichtung des Unterrichts, zu ermitteln. So kann etwa durch den Prä-Post-Vergleich von Schülerzeichnungen zu Beginn und am Ende einer Lerneinheit die Veränderung von Schülervorstellungen im Sinne des Conceptual Change Ansatzes festgestellt werden. Für die Veränderungsdiagnose können gleichermaßen Status- oder Prozessdiagnosen zu mindestens zwei Messzeitpunkten verglichen werden. Als diagnostische Methoden eignen sich entsprechend die oben benannten Verfahren.

### Verlaufsdiagnostik

Um den Lernprozess genauer zu verstehen, differenzieren von Aufsnaiter et al. (2015) Diagnose weiterhin in eine Verlaufsdiagnostik aus, die eine längere Zeitskala umfasst. Dies kann – in Unterricht und Forschung – helfen, zu verstehen, auf welche Weise Kompetenzzuwächse sich verändern, welche konkreten Handlungs- und Denkprozesse also die Prozesse des Kompetenzaufbaus prägen. Dies bedeutet sozusagen eine Aneinanderreihung aller Status- bzw. Prozessdiagnosen, bezogen auf mehrere, aufeinander aufbauende Lernaufgaben. In der Unterrichtspraxis ist die Verlaufsdiagnostik in Reinform nicht umsetzbar, da hierfür alle für den Kompetenzbereich relevanten Prozesse in den Blick genommen werden sollten,

also nicht nur das Unterrichtsgeschehen, sondern auch die Freizeitgestaltung wie die private Mediennutzung, Gespräche mit anderen etc., um den Lernverlauf über einen längeren Zeitraum zu analysieren. Methodisch sehen von Aufsnaiter et al. (2015) den Einsatz von Lerntagebüchern als Diagnoseinstrument aufgrund der begrenzten Erfassung eher kritisch, während Video- oder Audioaufnahmen für die Forschung geeigneter seien. Im Geographieunterricht könnte die Verlaufsdiagnostik bei der Einübung methodischer Kompetenzen wie Fernerkundung oder GIS zum Tragen kommen, die keine Anwendung außerhalb des Unterrichts finden, obwohl auch hier selbstverständlich Einschränkungen vorliegen, da Lernende mit ähnlichen Programmen in ihrer Freizeit arbeiten können.

Einige Diagnoseinstrumente wurden für den Geographieunterricht bereits ausgearbeitet. Sie werden im zweiten Beitrag dieses Heftes vorgestellt.

## 3. Diagnostische Kompetenz

### 3.1 Bisherige empirische Erkenntnisse

Die hohe Bedeutung diagnostischer Kompetenz wurde bereits herausgestellt. Doch worin zeigen sich entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten ganz konkret? Für die Geographiedidaktik existieren bislang keine empirischen Ergebnisse im Bereich diagnostischer Expertise von Lehrkräften. Exemplarisch wird deshalb auf Ergebnisse aus anderen Fachbereichen sowie den Bildungswissenschaften verwiesen, die auf die Geographie übertragen werden können. Der Großteil der v. a. quantitativen Studien konzentriert sich bis heute auf die Genauigkeit von Lehrerurteilen bei der Statusdiagnostik. Dabei wird in der Regel die Urteilsakkuratheit mit den bei Schülerinnen und Schülern erhobenen Merkmalen verglichen. Es zeigte sich, dass bei Leistungsbeurteilungen die Urteilsakkuratheit bei Lehrern ausgeprägter ist als bei nicht kognitiven Merkmalen und insgesamt von einer moderaten Urteilsgenauigkeit gesprochen werden kann (Spinath 2005, Südkamp, Kaiser und Möller 2012). Ebenfalls zeigte sich in Studien, dass Lehrer in der Tendenz ihre Schüler überschätzen, diese also wohlwollend beurteilen (zusammenfassend von Ophuyzen 2010).

Welche Faktoren über die Urteilsqualität entscheiden, wurde bis dato kaum erfasst. Südkamp, Kaiser und Möller (2012) konnten nachweisen, dass Urteile genauer wurden, wenn die Lehrkräfte über mehr Informationen zu dem zu beurteilen



Merkmal verfügten. Weitere Prädiktoren wurden bislang nicht erhoben, was insbesondere relevant für die Lehrerbildung in allen drei Phasen erscheint. In Lern-Arrangements mit simuliertem Klassenraum (Südkamp und Möller 2009) sowie der gezielten Förderung fehlerdiagnostischer Kompetenz (Heinrichs 2015) konnten Verbesserungen der Diagnosefähigkeit von Studierenden in den erhobenen Teilkompetenzen erzielt werden. Durch Videostudien werden v.a. in den MINT-Fächern zunehmend auch Prozess- und Verlaufsdagnostik in der Lehrerbildung erforscht, um Kriterien für die Förderung diagnostischer Kompetenz abzuleiten. Dies wäre auch für die Geographie von zentraler Bedeutung.

Auch wenn die Prädiktoren für diagnostische Kompetenz noch nicht validiert sind, wurden in Kompetenzmodellen entsprechende Inhalte formuliert, die Lehrer beherrschen sollten, die teils aber recht vage bleiben. Als Konsens kann jedoch gelten: „Aussagen darüber, wie leistungsfähig, kompetent, motiviert, aggressiv oder ängstlich jemand ist, sind erst dann als Diagnose anzusehen, wenn ein differenziertes Merkmalsverständnis beim Urteiler vorhanden ist“ (Jäger 2001, S. 27). Notwendig ist dazu zunächst einmal ein profundes Fachwissen über fachliche geographische Inhalte und Fachmethoden, um abweichende Schülerleistungen von diesem tatsächlich feststellen und darauf entsprechend flexibel reagieren zu können. Weiteren wichtigen Facetten diagnostischer Kompetenz widmen sich die nun folgenden Ausführungen.

### 3.2 Zentrale Elemente diagnostischer Kompetenz

Bezogen auf Pädagogische Diagnostik formuliert Helmke (2014, S. 120) in Anlehnung an Leutner (2006) und Lukesch (1998) folgende Aspekte, die er als zentral für diagnostische Kompetenz erachtet:

1. Orientierung über die wichtigsten Gütekriterien diagnostischer Leistungen
2. Kenntnis typischer und häufiger Fehler und Verzerrungen des Lehrerurteils
3. Fähigkeit im Unterricht selbst einen Test ad hoc zu entwickeln, ihn einzusetzen, auszuwerten und die Ergebnisse zurückzumelden
4. Orientierung über ausgewählte Test- und Fragebogenverfahren für schulische Zwecke und Kenntnis von Quellen, wie man sich solche Tests beschaffen kann

Da die ersten beiden Facetten diagnostischer Kompetenz von übergeordneter

Bedeutung sind, werden sie hier genauer ausgeführt. Zu 3. und 4., die sich auf spezifische Testverfahren beziehen, sei auf die beiden folgenden unterrichtspraktischen Beiträge in diesem Heft verwiesen, außerdem auf das Themenheft „Individuelle Diagnose“ der Zeitschrift Praxis Geographie (Heft 7/8 2015).

#### Orientierung über die wichtigsten Gütekriterien diagnostischer Leistungen

Idealerweise sollte eine Genauigkeit des diagnostischen Urteils anvisiert werden, die durch die Einhaltung der Gütekriterien der Diagnostik erreicht wird:

- **Objektivität:** Das Ergebnis der Diagnose ist unabhängig vom Urteiler, so dass unterschiedliche Urteiler zum gleichen Ergebnis kommen. Dies kann im Schulalltag durch gegenseitige stichprobenartige Überprüfung von diagnostischen Ergebnissen durch Fachkollegen erfolgen. Durch Kreuzkorrekturen bei Klausuren ist dies in vielen Schulen bereits Praxis. Mit kollegialen Hospitationen kann die Beobachtung im Geographieunterricht geschärft werden, ebenso können Lehrer- und Schülerdiagnosen zu einem Diagnoseziel parallel formuliert und miteinander abgeglichen werden. Für den Vergleich von Lehrer- und Schülerdiagnosen zu Unterrichtsprozessen sowie kollegialen Unterrichtsbesuchen bieten die Fragebögen „Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsdiagnostik und -entwicklung (EMU)“ von Helmke (2016) eine gute Beobachtungsgrundlage.

- **Reliabilität:** Sie meint die Genauigkeit bei einem Erhebungsverfahren. Wenn zeitversetzt bei einer Wiederholung des Diagnoseprozesses bei unverändertem Schülermerkmal die gleiche Diagnose gestellt wird, ist eine Reliabilität gegeben. So können im Unterricht erhobene Schülerergebnisse z. B. erneut begutachtet werden, um die eigene Bewertungspraxis zu hinterfragen. Beispielsweise kann bei der Korrektur einer Geographieklausur eine durch den Lehrer zu Beginn korrigierte Klausur nach der Durchsicht weiterer Klausuren ein zweites Mal beurteilt werden, um zu überprüfen, ob man zum selben Urteil kommt oder durch Urteilstendenzen beeinflusst wird. Dies ist bei Statusdiagnosen mit fertiggestellten Lernprodukten am einfachsten zu handhaben, während bei der Wiederholung von Beobachtungen von Schülermerkmalen bereits eine Veränderung des Merkmals vorliegen könnte. Schlussfolgernd sollte der Zeitabstand der wiederholten Diagnose möglichst gering gehalten werden.

- **Validität:** Sie bezieht sich auf die Zuverlässigkeit, mit der eine Erhebung tatsächlich das zu erhebende Merkmal misst. So geben z. B. Klausurergebnisse nur begrenzt Auskunft über die Fachkompetenz im Fach Geographie, da nur ein spezifischer Bereich durch die Aufgabenstellung untersucht wird und ebenfalls Aspekte wie beispielsweise die Lesekompetenz das Ergebnis beeinflussen. Darüber hinaus gilt es zu bedenken, dass lediglich die Performanz gemessen wird, Faktoren wie Leistungsangst oder test wiseness können das Ergebnis aber durchaus beeinflussen. So sollte jedes getroffene diagnostische Urteil hinsichtlich seiner Aussagekraft und der gewählten Aufgabenstellung hinterfragt und insbesondere die kriteriale Bezugsnorm kritisch beleuchtet werden.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass diagnostische Urteile nicht singular durchgeführt werden sollten, sondern eine breite Basis regelmäßig gewonnener Urteile hilft, sich den Gütekriterien anzunähern. Dies gewinnt umso mehr an Bedeutung, wenn Entscheidungen über die Schullaufbahn getroffen werden

#### Kenntnis typischer und häufiger Fehler und Verzerrungen des Lehrerurteils

Entsprechend sollte man als Lehrer sensibel für eigene Urteilsverzerrungen sein, die häufig auf der Basis so genannter psychologischer Konstrukte entstehen. So werden für nicht direkt beobachtbare Konstrukte, wie z. B. Interesse, oftmals unbewusst unpassende Merkmale wie die Häufigkeit der Meldungen im Geographieunterricht zugrunde gelegt und ein intuitives Urteil gefällt, welches fehlerhaft ist.

Diagnosen werden des Weiteren durch Urteilstendenzen verfälscht. Manche Lehrer zeichnen sich in ihrer Diagnose durch eine *Tendenz zur Mitte* aus, indem sie Kompetenzen und Leistungen nur in den mittleren Notenbereich einordnen und sich z. B. bei der Korrektur von Geographieklausuren nicht auf besonders gute oder schwache Leistungen festlegen. Bei der *Dichotomisierungstendenz* wird im Gegensatz dazu die Mitte vermieden. Beim *Milde- oder Strengeeffekt* beurteilen Lehrkräfte zu gut oder zu schlecht, um beispielsweise Auseinandersetzungen mit Eltern und Schülern oder Rückschlüsse auf ihre vermeintlich schwachen beruflichen Kompetenzen zu vermeiden. Gegenteilig soll durch eine strenge Notengebung die Vermittlung des eigenen oder fachlichen Anspruchs vermittelt oder der Schüler erzogen werden. So genannte *Reihungsfehler* entstehen wäh-

rend längerer Beurteilungsphasen. Während zu Beginn Urteile strenger ausfallen, werden diese im Laufe der Zeit milder und gegen Ende erneut strenger. Ein so genannter *logischer Fehler* tritt z. B. auf, wenn von einer mangelnden Beherrschung der Syntax auf fehlende Fachkompetenz geschlossen wird, also ein Rückschluss von einer schlechten oder guten Teilleistung auf eine andere stattfindet, auch wenn dieser Zusammenhang nicht gegeben ist. Ein *Halo-Effekt* liegt vor, wenn einzelne festgestellte Merkmale andere überstrahlen. Z. B. führt ein ordentliches Schriftbild zu einer wohlwollenderen Benotung bei der Beurteilung schriftlicher Aufgaben; auch die Kleidung, die Körperhaltung oder die Sprachwahl steuern die Wahrnehmung des Gesagten (Helmke et al. 2014).

### 3.3 Konsequenzen für die Schulpraxis

Was bedeutet all dies nun für die Schulpraxis? Klar ist, dass im Berufsalltag eine durchgehend formelle Diagnose durch Lehrkräfte nicht leistbar ist. Zudem treffen Lehrer bei der Diagnose von Schülerkompetenzen in der Regel auf eine sehr komplexe Sachlage, da neben fachbezogenen Kompetenzen auch Faktoren wie Motivation, Schulangst, Sprachkompetenz etc. ein Merkmalskonglomerat bilden. Speziell die o. g. Gütekriterien können in der Praxis in höherem Maße sicherlich vor allem in formalen Tests realisiert werden, die wissenschaftlich fundiert erstellt und standardisiert wurden. Derartige Testverfahren stehen derzeit im Fach Geographie jedoch, wie bereits erwähnt, noch nicht zur Verfügung.

Eine hohe Sensibilität und permanente Bemühung um diese Kriterien im Schulalltag, z. B. bei der Leistungsbeurteilung, erscheinen aber auch unabhängig davon unabdingbar. So konstatieren auch van Ophuysen und Behrmann (2015, S. 90): „Die Merkmale zur Datenqualität lassen sich aus Forderungen an wissenschaftliche Daten ableiten, wenngleich deren Anwendbarkeit im Rahmen der alltäglichen Diagnostik im Schulkontext teilweise in Zweifel gezogen wird“, um an anderer Stelle unter Bezug auf Entscheidungen mit prognostischem Charakter herauszustellen: „Gerade für pädagogische Entscheidungen mit bedeutsamen und nachhaltigen Konsequenzen sind qualitativ hochwertige Daten erforderlich. Bisherige Studien deuten an, dass in der Schule viele Informationen informell und beiläufig erfasst und teilweise nicht systematisch dokumentiert werden, so dass die Datenqualität für spätere Entscheidungen

nicht optimal ist“ (ebda., S. 94). Auch andere Autoren betonen das Problem fehlerhafter Leistungsbeurteilungen mit Blick auf die Tatsache, dass die Notengebung auch Selektionsfunktion hat, und leiten daraus die Notwendigkeit ab, dass Lehrkräfte über wissenschaftlich fundiertere diagnostische Kompetenzen verfügen sollten (z. B. Schrader 2013, S. 155).

Vor diesen Hintergründen plädieren Weinert und Schrader (1986), bezogen auf die tägliche Unterrichtspraxis, für „alternative“ Gütemerkmale der diagnostischen Urteile von Lehrkräften, die sich so zusammenfassen lassen:

1. Die Urteilsgenauigkeit ist weniger entscheidend, wenn Lehrkräfte sensibel bleiben und ihnen die Begrenztheit ihres Urteils bewusst ist, welches ungenau, variabel und revisionsbedürftig ist.
2. Lehrer überprüfen ihre ungefähren Diagnosen fortlaufend, um Veränderungen nicht zu übersehen.
3. Neben kriteriengeleiteten und lehrzielorientierten Bezugsnormen berücksichtigt der Lehrer einen individuumszentrierten Maßstab, um der Entwicklung des Schülers gerecht zu werden.
4. In einer optimistischen, wohlwollenen Beobachtung, die u. a. die Potenziale der Schüler leicht überschätzt und Schülererfolge der Begabung, Misserfolge der geringen Anstrengung zuschreibt, werden neue Handlungsimpulse geschaffen.

Zur Reflexion und Anbahnung der Verbesserung der eigenen Diagnosefähigkeit schlägt Helmke (2014, S. 140–141) in Anlehnung an Wahl, Weinert und Huber (2006) einen Diagnosezyklus vor, welcher hier leicht verändert bezogen auf zu beobachtende Schülermerkmale dargelegt wird:

In einem ersten Schritt wird ein festzustellendes wichtiges Merkmal wie z. B. die Kompetenzen eines Schülers in einem bestimmten Bereich ausgewählt. Vor der eigentlichen Erhebung fixiert man schriftlich eine persönliche Prognose des Merkmals, um die implizit vorhandenen Vorstellungen für sich selbst sichtbar zu machen. Die Erhebung des tatsächlichen Schülermerkmals erfolgt dann auf Basis einer kriterialen Bezugsnorm durch Aufgaben, Beobachtungsbögen, Zeichnungen etc., so dass in einem nächsten Schritt das Ergebnis als Vergleichsmaßstab für die zuvor erstellte Prognose herbeigezogen werden kann. Die möglicherweise vorliegenden Diskrepanzen können in einer ersten Selbstreflexion, ergänzt durch kol-

legiale Hospitationen oder einen inner-schulischen kollegialen Austausch, einen Abgleich mit der Wahrnehmung durch Schüler und Eltern, analysiert werden. Dabei ist auch die zugrundeliegende Aufgabenstellung Bestandteil der Reflexion, die in einem erweiterten Diagnoseverständnis der Diagnostik zugehörig ist.

### 4. Fazit und Ausblick

Deutlich wurde: Diagnostische Fähigkeiten sind unabdingbar für Lehrkräfte, da sie unter anderem mit dafür verantwortlich sind, die Chancen innerhalb des Bildungssystems möglichst gerecht zu verteilen. Pädagogische, fachspezifische Diagnostik ist kein Selbstzweck, sondern ein Schlüssel im Umgang mit Heterogenität. Sie ist die unverzichtbare Voraussetzung für unterschiedliche Formen adaptiven Unterrichtens und individueller Förderung.

Speziell für die Geographie sind bis dato keine standardisierten Tests oder fest etablierte formelle Diagnoseverfahren wie beispielsweise in der Mathematik oder im Fach Deutsch vorhanden. Hier gilt es, die bereits existenten fachspezifischen kriterialen Bezugsnormen für die Diagnostik in der Geographiedidaktik fruchtbar zu machen und geographiebezogene Diagnoseinstrumente zu entwickeln und validieren, die auch im Alltagsunterricht Eingang finden können. Dafür sollte erfasst werden, in welchen als wichtig erachteten Teilbereichen geographischer Kompetenzen blinde Flecken vorliegen, und Bezugsnormen weiter spezifiziert werden. Die Forschung zu schülerbezogener Diagnostik beschränkt sich bislang im Wesentlichen auf Statusdiagnosen (z. B. Schülervorstellungen) sowie in geringerem Maße auf eine Veränderungsdiagnostik mit Prä-Post-Design. Wenig ist bisher bekannt über die genauen Wege der Lernprogression, wie sich Kompetenzen also entwickeln, in welchem Verhältnis sie beispielsweise zu motivationalen Faktoren stehen, was die Grundlage für eine erfolgreiche, adaptive Unterrichtsplanung darstellt.

Wie bereits in ersten Ansätzen in diesem Aufsatz erfolgt, sollten die Bereiche „Differenzierung“ und „Diagnostik“ noch systematischer miteinander verbunden und in ihrem Zusammenwirken betrachtet werden. Dies erachten wir als äußerst gewinnbringend, sowohl für Geographielehrer zur systematischen, kriteriengeleiteten fachbezogenen Diagnose und differenzierten Förderung in ihrem Unterricht, als auch für die geographiedidaktische Forschung.



Notwendig sind aufgrund der hohen Relevanz Konzepte zur gezielten Förderung der Diagnosekompetenzen zukünftiger und aktueller Geographielehrerinnen und -lehrer. Die Forschung wie auch die Verantwortlichen aller Phasen der Lehrerbildung an der Universität, im Referendariat und in der Weiterbildung sind hier also gefragt. Auch wenn bereits an einigen Standorten der universitären Geographiedidaktik spezielle „Diagnoseseminare“, die dem Ansatz der Fallorientierung folgen (z. B. Augsburg, Bonn, Gießen, Nürnberg), erprobt werden, gibt es in unserem Fach bisher kaum diesbezügliche Literatur. Auch hier eröffnet sich ein sehr relevantes Forschungsfeld.

Gerade das Thema Diagnose bietet dabei hervorragende Möglichkeiten zur interdisziplinären Kooperation, z. B. mit Kollegen aus den Erziehungswissenschaften, um in ganzheitlich orientierten Zugängen die Expertise aus unterschiedlichen Perspektiven zusammen zu bringen. Auch eine gezielte phasenübergreifenden Zusammenarbeit bietet sich an: Spannend wäre es, Studierenden, Referendaren und erfahrenen Lehrkräfte die gemeinsame Arbeit an konkreten Fällen zu ermöglichen und die Chancen einer gezielten Förderung von Schülerinnen und Schülern gemeinsam zu eruieren. Die damit einhergehende Verschränkung theoriegeleiteter Zugänge mit praktischen Erfahrungen wäre äußerst gewinnbringend.

Der zweite Beitrag in diesem Heft soll entsprechend zeigen, welche möglichen kriterialen Bezugsnormen als diagnostische Basis in der Geographie dienen können und wie aus diesen zielführende Diagnoseinstrumente für die Unterrichtspraxis entwickelt werden können.

## Literatur

- Altrichter, H., Posch, P. (1998): *Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung*. Bad Heilbrunn.
- Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001): *Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse*. In: Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*, S. 69–137. Opladen.
- Aufschnaiter, C. von, Cappell, J., Dübbele, G., Ennemoser, M., Mayer, J., Stiensmeier-Pelster, J., Sträßer, R., Wolgast, A. (2015): *Diagnostische Kompetenz. Theoretische Überlegungen zu einem zentralen Konstrukt der Lehrerbildung*. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, H. 5, S. 738–758.
- Erwin Beck, Matthias Baer, Titus Guldemann, Sonja Bischoff, Christian Brühwiler, Peter Müller, Ruth Niedermann, Marion Rogalla, Franziska Vogt (2008): *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse und Struktur, Veränderung und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens*. Münster. (=Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Band 63)
- Bette, J., Fögele, J. (2015): *Mit Basiskonzepten Aufgaben strukturieren und fachliches Denken diagnostizieren*. In: *Praxis Geographie*, H. 7/8, S. 34–39. h
- Biaggi, S., Krammer, K., Hugener, I. (2013): *Vorgehen zur Förderung der Analysekompetenz in der Lehrerbildung mit Hilfe von Unterrichtsvideos – Erfahrungen aus dem ersten Studienjahr*. In: *Seminar*, H. 2, S. 26–34.
- Bietz, C., Zergiebel, M. (2007): *Fördern und Fordern mit Kompetenzprofilen*. In: *Praxis Schule* 5–10, H. 3, S. 10–17.
- Brüning, T. (2013): *Prinzipien des ökologischen Landbaus. Differenzieren nach Lesekompetenzniveaus*. In: *Praxis Geographie*, H. 6, S. 16–21.
- Budde, J. (2013): *Unschärfe Einsätze: (Re-)Produktion von Heterogenität im schulischen Feld. Neue Perspektiven auf Heterogenität*. Wiesbaden.
- DGfG – Deutsche Gesellschaft für Geographie (2014): *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen*. Bonn.
- Flath, M. (2006): *Differenzierung im Geographieunterricht. Ja! Aber wie?* In: *Praxis Geographie*, H. 12, S. 62–64.
- Gebauer, M. M., McElvany, N., Klukas, St. (2013): *Einstellungen von Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärtern zum Umgang mit heterogenen Schülergruppen und Schule und Unterricht*. In: *Jahrbuch der Schulentwicklung*, Bd. 17: *Sprachliche, kulturelle und soziale Heterogenität in der Schule als Herausforderung und Chance der Schulentwicklung*, S. 191–216.
- Grassinger, R., Dresel, M., Brand-Bredenbeck, H.-P., Ohl, U., Lange-Schubert, K., Hartinger, A. (2016): *Einstellungen zur Heterogenität der Schülerschaft: Struktur, Korrelate und Fachunterschiede in einer Untersuchung mit Lehramtsstudierenden*. 4. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF), Berlin, Deutschland [Vortrag].
- Grimm, S., Kanwischer, D. (2010): „Ich kann erklären, warum es in Italien aktive Vulkane gibt“. In: *Geographie heute*, H. 285, S. 12–18.
- Gröblich, C., Scharfenberg, K., Bos, W. (2009): *Wirkung Leistungsheterogenität in Schulklassen auf den individuellen Lernerfolg in der Sekundarstufe aus?* In: *Journal for educational research online* Vol. 1, No. 1, S. 88–105.
- Hattie, J. (2009): *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London.
- Hattie, J. (2012): *Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*. London.
- Heinrichs, H. (2015): *Diagnostische Kompetenz von Mathematik-Lehramtsstudierenden. Messung und Förderung*. Wiesbaden. (=Perspektiven der Mathematikdidaktik).
- Helmke, A. (2014): *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze-Verbeke.
- Helsper, W. (2002): *Lehrerprofessionalität als antinomische Handlungsstruktur*. In: Kraul, M./Marotzki, W./Schwepp, C. (Hrsg.): *Biographie und Profession*. Bad Heilbrunn.
- Hofer, M. (2009): *Kompetenz im Umgang mit Schülerheterogenität als Beitrag zu Bildungsgerechtigkeit*. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O. et al. (Hg.): *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung*. Weinheim und Basel, S. 141–150.
- Hofmann, R., Mehren, M. (2015): *Diagnostik fachsprachlicher Kompetenzen im Geographieunterricht*. In: *Praxis Geographie*, H. 7/8, S. 22–28.
- Horstkemper, M. (2006): *Fördern heißt diagnostizieren. Pädagogische Diagnostik als wichtige Voraussetzung für individuellen Lernerfolg*. In: *Friedrich Jahresheft XXIV*, S. 4–7.
- Ingenkamp, K. & U. Lissmann (2008): *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik*. Weinheim und Basel.
- Jäger, R. S. (2001): *Von der Beobachtung zur Notengebung – Ein Lehrbuch*. Landau.
- Jahnke, H., Richter, J. (2010): *Glokalisierte Schülerwelten*. In: *Geographie heute*, H. 285, S. 43–47.
- Karing, C., Pfof, M. & C. Artelt (2011): *Hängt die diagnostische Kompetenz von Sekundarstufenlehrkräften mit der Entwicklung der Lesekompetenz und der mathematischen Kompetenz ihrer Schülerinnen und Schüler zusammen?* *Journal for educational research online* 3, 2, S. 119–147.
- Kretschmann, R. (2003): *Erfordernisse und Elemente einer Diagnostik-Ausbildung für Lehrerinnen und Lehrer*. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2, 9 – 19.
- Klauer, K. J. (1982): *Perspektiven Pädagogischer Diagnostik*. In: Klauer, K. J. (Hg.): *Handbuch der pädagogischen Diagnostik Bd. 1*. Düsseldorf, S. 3–14.
- Klieme, E., Warwas, J. (2011): *Konzepte der individuellen Förderung*. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 57, H. 6, S. 805–818.
- Kobi, E.E (1977): *Einweisungsdiagnostik – Förderdiagnostik: eine schematische Gegenüberstellung*. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 46, S. 115–123.
- Krammer, K., Lipowsky, F., Pauli, C., Schnetzler, C. L., Reusser, K. (2012): *Unterrichtsvideos als Medium zur Professionalisierung und als Instrument der Kompetenzerfassung von Lehrpersonen*. In: Kobarg, M. et al. (Hg.): *Lehrerprofessionalisierung wissenschaftlich begleiten – Strategien und Methoden*. Münster et al., S. 69–86.

- Krammer, K., Reusser, K. (2005): Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. In: Beiträge zur Lehrerbildung 23, H. 1, S. 35–49.
- Krüger, D., Meyfahrt, S. (2009): Binnen – kurzer Zeit – differenzieren. In: Unterricht Biologie, H. 347/348, S. 3–10.
- Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz (2015): Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015 und 18.03.2015. Online: [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2015/2015\\_03\\_12-Schule-der-Vielfalt.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-Schule-der-Vielfalt.pdf) [17.08.2016].
- Leisen, J. (o. J.): Mit Aufgaben diagnostizieren und fördern. Koblenz. Online unter: [https://www.schulportal-thueringen.de/c/document\\_library/get\\_file?folderId=573998&name=DLFE-83214.pdf](https://www.schulportal-thueringen.de/c/document_library/get_file?folderId=573998&name=DLFE-83214.pdf), zuletzt abgerufen am 20.08.2016
- Lenz, Th. (2010): Brauntagebau individuell. In: Geographie heute, H. 285, S. 10–11.
- Leutner, D. (2006): Instruktionspsychologie. In: D.H. Rost (Hrsg.) Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. Weinheim, S. 261–270
- Lukesch, H. (1998): Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik. Regensburg.
- Mehren, R., Rempfler, A., Ulrich-Riedhammer, E. M. (2015): Diagnostik von Systemkompetenz mittels Concept Maps. In: Praxis Geographie, H. 7/8, S. 29–33.
- Metzger, T. (2013): Das Klimadiagramm. Binnendifferenzierung im Bereich Methodenkompetenz. In: Praxis Geographie, H. 6, S. 22–27.
- Meyer, Th. (2010): Ökologischer Landbau – nur keine Hast. In: Geographie heute, H. 285, S. 34–37.
- Mosch, M. (2011): Verstehen statt bewerten. Zu den Problemen und Herausforderungen einer politikdidaktischen Diagnostik in der schulischen politischen Bildung. In: Polis, H. 2, S. 14–16.
- Müller, A. (2004): Erziehungsziel: Selbstbeobachtung und Selbstbewertung. Mit Kompetenzrastern Lernen und Leistung transparent machen. In: Pädagogik, H. 9, S. 25–29.
- Neuer, B., Ohl, U. (2010): Unsere Region in vielen Köpfen. In: Geographie heute, H. 285, S. 19–23.
- Ophuysen, St. van, Behrmann, L. (2015): Die Qualität pädagogischer Diagnostik im Lehrerberuf – Anmerkungen zum Themenheft „Didaktische Kompetenzen von Lehrkräften und ihre Handlungsrelevanz“. In: Journal for educational research online Vol. 7, No. 2, S. 82–98.
- Ophuysen, S. van (2010): Professionelle pädagogisch-diagnostische Kompetenz – eine theoretische und empirische Annäherung. In Berkemeyer, N., Bos, W., Holtappels u. a. (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung Band 16, S. 203–234. Weinheim
- Oser, F. (2001): Standards: Kompetenzen von Lehrpersonen. In: Oser, F. & J. Oelkers (Hrsg.), Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Zuerich: Ruegger, 215–342.
- Pichler, H. (2010): Migration macht Geographie(n). In: Geographie heute, H. 285, S. 24–28.
- Rendel, A. (2013): Dubai – das „Übermorgenland“? Kooperatives Arbeiten im Lerntempotrio. In: Praxis Geographie, H. 6, S. 36–43.
- Rendel, A. (2010): Effektiv lernen mit Struktur. In: Geographie heute, H. 285, S. 29–33.
- Reuschenbach, M. (2010): Individualisierung im Geographieunterricht. Oder: die überfällige Berücksichtigung einer längst bekannten Variable. In: Geographie heute, H. 285, S. 2–9.
- Riegel, U. (2013): Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Einleitung. In: Riegel, U., Macha, K. (Hg.): Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen 4. Münster et al., S. 9–24.
- Santagata, R., Guarino, J. (2011): Using video to teach future teachers to learn from teaching. In: ZDM, Volume 43, Issue 1, pp 133–145.
- Schrader, F.W. (2013): Diagnostische Kompetenz von Lehrpersonen. In: Beiträge zur Lehrerbildung 31, H. 2, S. 154–165.
- Schrader, F.W. (2011): Lehrer als Diagnostiker. In: Terhart, E. et al. (Hg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster et al., S. 683–698.
- Schrader, F.-W. & Helmke, A. (1987): Diagnostische Kompetenz von Lehrern. Komponenten und Wirkungen. Empirische Pädagogik, 1, S. 27–52.
- Schröder-Lenzen, A. (2008): Bedingungen guten Unterrichts für heterogene Lerngruppen – Befunde der empirischen Forschung. In: Kiper, H., Miller, S., Palentien, Ch., Rohlf, C. (Hg.): Lernarrangements für heterogene Gruppen. Bad Heilbrunn, S. 107–126.
- Schuler, S. (2015): Schülerzeichnungen im Unterricht. Wie man geographische Schülervorstellungen mit Zeichnungen diagnostizieren und verändern kann. In: Praxis Geographie, H. 7/8, S. 9–15.
- Seyrich, K. (2015): Diagnose und Förderung von Kartenlesekompetenz. In: Praxis Geographie, H. 7/8, S. 16–21.
- Shavelson, R. J., Young, D. B., Ayala, C. C., Brandon, P. R., Furtak, E. M., Ruiz-Primo, M. A., Tomita, M. K., Yin, Y. (2008): On the impact of curriculum-embedded formative assessment on learning: A collaboration between curriculum and assessment developers. In: Applied Measurement in Education 21, S. 295–314.
- Spinath, B. (2005): Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer/innen und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 19, S. 85–95.
- Südkamp, A., Kaiser J., & Möller, J. (2012): Accuracy of teachers' judgments of students' academic achievement: A meta-analysis. Journal of Educational Psychology, 104, 743–762.
- Südkamp, A., & Möller, J. (2009). Referenzgruppeneffekte im Simulierten Klassenraum: direkte und indirekte Einschätzungen von Schülerleistungen. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 23, 161–174.
- Tillmann, A. (2011): Gestaltung kompetenzorientierten Geographieunterrichts – Integration pädagogischer Diagnoseverfahren zur individuellen Förderung von Schülern. In: Meyer, C. et al. (Hg.): Geographische Bildung. Kompetenzen in didaktischer Forschung und Schulpraxis. Braunschweig, S. 147–160.
- Tillmann, A. (2010): Nachwachsende Rohstoffe und Nachhaltigkeit. In: Geographie heute, H. 285, S. 38–42.
- Tillmann, K. J. (2008): Die homogene Lerngruppe – oder: System jagt Fiktion. In: Otto, H.-U., Rauschenbach, T. (Hg.): Die andere Seite der Bildung. Zum Verhältnis von formellen und informellen Bildungsprozessen. Wiesbaden, S. 33–39.
- Wahl, D., Weinert, F.E. und Huber G.L. (2006): Psychologie für die Schulpraxis. Ein handlungsorientiertes Lehrbuch für Lehrerinnen und Lehrer. Beltz-Verlag.
- Weinert, F. E. (2000): Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule. Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz H. 2, S. 1–16.
- Weber, B. (2016): Diagnostik – zur Einführung in das Schwerpunktthema. In: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften, H. 1, S. 7–16.
- Weinert, F. E. (1997): Notwendige Methodenvielfalt: Unterschiedliche Lernfähigkeiten der Schüler erfordern variable Unterrichtsmethoden des Lehrers. In: Friedrich Jahresheft Lernmethoden – Lehrmethoden – Wege zur Selbstständigkeit. Seelze, S. 50–52.

#### Anschrift der Verfasser:

Martina Mehren, Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung, Fachseminar Geographie Gymnasium/Gesamtschule, Hindenburgstraße 76, 45127 Essen  
[martina.mehren@googlemail.com](mailto:martina.mehren@googlemail.com)  
 Prof. Dr. Ulrike Ohl, Institut für Geographie, Lehrstuhl für Didaktik der Geographie, Universität Augsburg, 86135 Augsburg,  
[ulrike.ohl@geo.uni-augsburg.de](mailto:ulrike.ohl@geo.uni-augsburg.de)